

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-072828

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

B41J 2/44

B41J 29/13

G03G 15/04

(21)Application number : 03-163564

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 07.06.1991

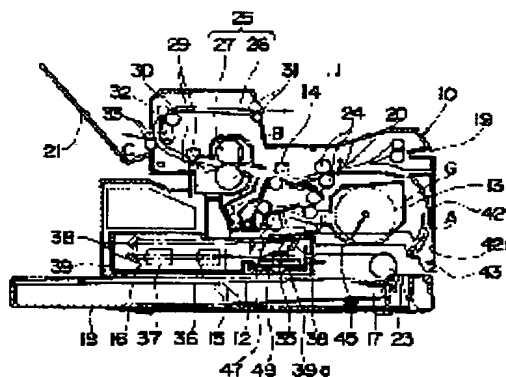
(72)Inventor : MOCHIMARU HIDEAKI

(54) LASER RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a shutter member from being carelessly moved from a window shielding position to a window releasing position and laser light from being leaked from a light exit window, at the time of mainstainance.

CONSTITUTION: The cover 42 of a device main body 10 is turned by using a shaft 43 as a supporting point, and provided so as to freely operable and closable. The substrate end side of the connecting member 45 is connected to the cover 42, and the connecting member 45 is slidably provided by interlocking to the opening/closing action of the cover 42. A shutter member 47 is attached to the top end side of the connecting member 45, so as to move to the window shielding and releasing positions by interlocking to the sliding action of the connecting member 45.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公開特許公報（A）

(11)特許出願公開番号

特開平5-72828

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 1	8910-2H		
B 4 1 J 2/44				
29/13				
		7339-2C	B 4 1 J 3/ 00	D
		8804-2C	29/ 12	A
審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平3-163564

(22)出願日 平成3年(1991)6月7日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 持丸 英明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

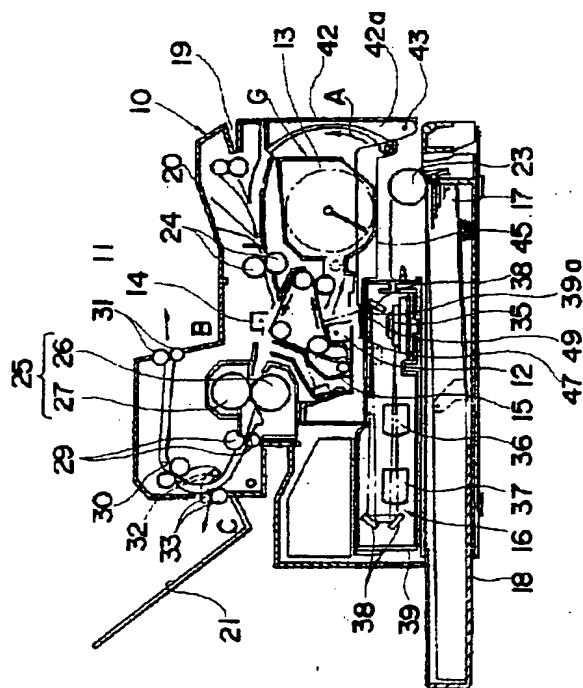
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 レーザ記録装置

(57)【要約】

【目的】 メンテナンス時、シャッタ部材が不用意に窓遮蔽位置から窓開放位置へと移動して射出窓からレーザー光を漏洩する恐れを防止することにある。

【構成】 装置本体10のカバー42を軸43を支点に回転して開閉自在に設ける。カバー42に連結部材45の基端側を連結し、その連結部材45をカバー42の開閉動作に連動してスライド可能に設ける。前記連結部材45の先端側にシャッタ部材47を取り付け、そのシャッタ部材47を連結部材45のスライド動作に連動して窓遮蔽位置と窓開放位置とに移動可能に設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】 装置本体のカバーを閉じたときレーザ書込み器の射出窓のシャッタ部材を窓遮蔽位置から窓開放位置へと移動して開き、前記装置本体の駆動とともにその射出窓からレーザ光を照射して感光体上に書込みを行い、その書込み内容を現像してシートに転写し、そのシート上に記録を行うレーザ記録装置において、前記カバーを開閉自在とし、そのカバーに連結し前記開閉動作に連動してスライドする連結部材を設け、その連結部材に取り付け前記スライド動作に連動して前記窓遮蔽位置と前記窓開放位置とに移動する前記シャッタ部材を設けてなる、レーザ記録装置。

【請求項２】 前記カバーと前記連結部材とを、長孔にピンを係合して連結してなる、請求項１に記載のレーザ記録装置。

【請求項３】 前記連結部材と前記シャッタ部材とを回転自在に連結してなる、請求項１に記載のレーザ記録装置。

【請求項４】 前記シャッタ部材を前記窓開放位置としたとき前記射出窓と対向する位置に透光部材を設け、その透光部材を前記連結部材に取り付けてなる、請求項１に記載のレーザ記録装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】 この発明は、レーザプリンタ・レーザ複写機・レーザファクシミリなど、電子写真方式（感光体に形成した画像を用紙・ＯＨＰ紙・封筒等のシートとに転写して記録を行う）によりシートに記録を行うレーザ記録装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】 従来、この種のレーザ記録装置の中には、特開平２－１７９６６０号公報に記載のものがある。同公報に記載のレーザ記録装置では、透光部と遮光部とを有するシャッタ部材でレーザ書込み器の射出窓を塞ぎ、その射出窓に、通常使用時は前記透光部を対向し、メンテナンス時はそのメンテナンス動作に伴い移動する可動部材に連動して前記シャッタ部材を動かし前記遮光部を対向する構成としていた。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来のレーザ記録装置では、メンテナンス時シャッタ部材の移動を防止することについて何ら考慮していなかった。そのため、メンテナンス時シャッタ部材が不用意に移動してその透光部が射出窓に対向することにより射出窓からレーザ光を漏洩する恐れがあり、安全対策上、不完全である問題があった。

【０００４】 そこで、この発明の目的は、メンテナンス時、シャッタ部材が不用意に窓遮蔽位置から窓開放位置へと移動して射出窓からレーザ光を漏洩する恐れを防止することにある。

2

【０００５】

【課題を解決するための手段】 そのため、請求項１に記載の発明は、たとえば以下の図示実施例に示す通り、装置本体１０のカバー４２を閉じたときレーザ書込み器１６の射出窓３９ａのシャッタ部材４７を窓遮蔽位置から窓開放位置へと移動して開き、前記装置本体１０の駆動とともにその射出窓３９ａからレーザ光Ｌを照射して感光体１１上に書込みを行い、その書込み内容を現像してシート１７に転写し、そのシート１７上に記録を行うレーザ記録装置において、前記カバー４２を開閉自在とし、そのカバー４２に連結し前記開閉動作に連動してスライドする連結部材４５を設け、その連結部材４５に取り付け前記スライド動作に連動して前記窓遮蔽位置と前記窓開放位置とに移動する前記シャッタ部材４７を設けてなることを特徴とする。

【０００６】 請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の発明において、たとえば以下の図示実施例に示す通り、前記カバー４２と前記連結部材４５とを、長孔４５ａにピン４４ａを係合して連結してなることを特徴とする。

【０００７】 請求項３に記載の発明は、請求項１に記載の発明において、たとえば以下の図示実施例に示す通り、前記連結部材４５と前記シャッタ部材４７とを回転自在に連結してなることを特徴とする。

【０００８】 請求項４に記載の発明は、請求項１に記載の発明において、たとえば以下の図示実施例に示す通り、前記シャッタ部材４７を前記窓開放位置としたとき前記射出窓３９ａと対向する位置に透光部材４９を設け、その透光部材４９を前記連結部材４５に取り付けてなることを特徴とする。

【０００９】

【作用】 そして、請求項１に記載の発明では、装置本体１０のカバー４２を開閉すると、その開閉動作に連動して連結部材４５がスライドし、そのスライド動作に連動してシャッタ部材４７が窓遮蔽位置と窓開放位置とに移動する。そして、カバー４２を閉じないかぎりシャッタ部材４７が窓遮蔽位置から窓開放位置に移動しない。

【００１０】 請求項２に記載の発明では、カバー４２を開閉するとき、長孔４５ａ内をピン４４ａが移動する。

【００１１】 請求項３に記載の発明では、連結部材４５がスライドするとき、連結部材４５と前記シャッタ部材４７とが互いに回転する。

【００１２】 請求項４に記載の発明では、通常使用時は透光部材４９で射出窓３９ａを塞ぎ、メンテナンス時はシャッタ部材４７で射出窓３９ａを塞ぐ。

【００１３】

【実施例】 以下、図面を参照しつつ、この発明の一実施例につき説明する。

【００１４】 図１は、この発明の一実施例のレーザプリンタで、その内部機構の全体構成概略図である。図中符

3

号10で示すものは、装置本体である。その装置本体10内には、ほぼ中央にベルト状の感光体11を設ける。その感光体11の周りには、図中矢印で示す駆動方向に順に、帯電器12、現像器13、転写器14、クリーニング器15を配置する。前記帯電器12及び現像器13は、一体に組付けて現像ユニットGを構成する。前記帯電器12およびクリーニング器15の下側には、レーザ書込み器16を配置する。また、そのレーザ書込み器16の下側に、用紙（シート）17をセットした給紙カセット18を着脱自在に取り付けてなる。さらに、装置本体10の操作側すなわち図中右の正面側には、上部寄りに、手差し給紙口19を設ける。この装置本体10の上側には、第1の排紙スタック部20を設ける。図中左の背面側には、厚紙・封筒等の腰の強いシートやOHPシート等の腰の非常に弱いシート専用の第2の排紙スタック部21を設ける。

【0015】しかして、いまこのレーザプリンタを用い電子写真方式によって画像を形成するときは、給紙ローラ23を駆動して給紙カセット18内の用紙17を矢印A方向に送り出す。そして、その用紙17をレジストローラ24でタイミングをとって感光体11の上側へと搬送する。感光体11は、矢示するごとく反時計方向に駆動し、その際、帯電器12によって表面を一様に帯電し、レーザ書込み器16からのレーザ光Lを照射して感光体11上に静電潜像を形成する。この潜像は、現像器13を通るときトナーによって可視像化する。そして、この可視像は、感光体11の上側に搬送されてきた用紙17の下面に転写器14により転写する。その転写した用紙17は定着器25の加熱ローラ26と加圧ローラ27との間に搬送し、可視像を定着する。一方、可視像転写後の感光体11は、クリーニング器15でクリーニングする。他方、定着器25を出た記録済の用紙17は、排紙ローラ29で搬送し、さらに用紙搬送ガイド30によって上方に案内して反転させ、排紙ローラ31によって矢印B方向に排出し第1の排紙スタック部20上にスタックする。また、用紙17が厚紙やOHPシート等の場合には、切換ガイド32で排紙方向を切り換え排紙ローラ33によって矢印C方向に排出し、第2の排紙スタック部21上にスタックする。

【0016】ところで、前記レーザ書込み器16は、装置本体10の駆動時、図示しない半導体レーザから発したレーザ光Lを偏向器35へ入れて偏向走査する。そして、fθレンズ36で集光し、面倒れ補正レンズ37を通して反射ミラー38で反射する。そうして、光学ハウジング39の射出窓39aを通してその反射ミラー38で反射したレーザ光Lで感光体11上を光走査し、その感光体11の表面を露光する。

【0017】さて、装置本体10は、正面側にカバー42を設ける。そのカバー42は、横長板状で、内側に前記用紙17のガイド部42aを備える。そして、そのカ

4

バー42を支軸43を中心に回転して開閉自在に設け、カバー42を開くと図2及び図3に示す状態となる。前記カバー42の下端部両端には、内側に向けて一対の突起44を突出し、それらの突起44の対向内面にそれぞれ内向きに突出してピン44aを設ける。それらのピン44aは、それぞれ連結部材45の長孔45aに係合し、この連結部材45と前記カバー42とを連結する。前記連結部材45は、細巾の横長フレームで、図中右側の基端部に凸部45bを下向きに突出し、そこに前記長孔45aを縦長に設ける。また、連結部材45の右側部分には、ガイド孔45cを横長に設ける。そして、この連結部材45は、前記カバー42の開閉動作に連動して図中左右方向にスライド自在に設ける。前記ガイド孔45cには、前後に一定間隔を開けてガイドピン46を挿入する。それらのガイドピン46は、装置本体10側にそれぞれ適宜固定する。さらに、前記連結部材45は、図中左側の先端部をシャッタ部材47の片側両端に軸48で回転自在に取り付ける。このシャッタ部材47は、透光部材49を一体で形成する。すなわち、細長の無機ガラス板又はプラスチック板を使用し、片側（透光部材側）はそのままとし、他側（シャッタ部材側）は一面に黒の塗装を施したり紙やプラスチックや金属などを付けたりして形成する。そして、このシャッタ部材47は、前記連結部材45のスライド動作に連動して前記射出窓39aの窓遮蔽位置と窓開放位置とに移動自在に設ける。そして、カバー42を閉じた状態では、シャッタ部材47は、窓開放位置に移動しており、図示するごとくその透光部材49を前記射出窓39aに対向してなる。これにより、この状態では、前記射出窓39aを透光部材49で被い、その透光部材49を通過してレーザ光Lが感光体11の表面を照射する。

【0018】一方、メンテナンス時、図2に示すように前記カバー42を支軸43を中心に時計方向に回転して開くと、前記ピン44aが長孔45aを動きながら前記連結部材45を図中右方向に引っ張り、図3及び図4の状態となる。そのため、カバー42の開閉動作に連動して前記連結部材45が右方向に水平にスライドする。そのとき、その連結部材45のスライドを前記ガイドピン46でガイドする。そして、この連結部材45のスライド動作に連動して前記シャッタ部材47が右方向に移動し、窓遮蔽位置に移動して前記射出窓39aに対向する。これにより、この状態では、シャッタ部材47で遮光してレーザ光Lが射出窓39aから漏洩することを防止する。そうして、カバー42を開いているかぎりカバー42で連結部材45のスライド動作を規制するので、それによりシャッタ部材47の遮光状態を保持する。しかして、図5に示すように前記現像ユニットGを取り外して交換する。交換した後、再び前記カバー42を閉じると、それに連動して前記連結部材45が左方向にスライドし、これに伴い前記シャッタ部材47が窓開放位置

5

へと移動して図1の状態に復帰する。

【0019】なお、上述した図示実施例では、前記帯電器12と現像器13とで現像ユニットGを形成し、メンテナンス時、カバー42を開いてその現像ユニットGを交換する構成とした。しかし、図6に示すように装置本体10の上構造体10aを下構造体10bに軸Pによって開閉自在に取り付け、メンテナンス時、カバー42と上構造体10aを開いて現像ユニットGとともに感光体ユニットKも交換する構成としてもよい。この感光体ユニットKは、感光体11とクリーニング器15とレジストローラ対24の下レジストローラ24aとで形成する。これにより、メンテナンス時、前記シャッタ部材47の周辺部に大きな空間ができるので、図7に示すようにシャッタ部材47のある場所に手を差し入れることが容易となり、その透光部材49の清掃を容易に行うことができる。

【0020】また、上述した図示実施例では、シャッタ部材47は、透光部材49を同一材により一体で形成する構成とした。しかし、シャッタ部材47は、図示省略したが透光部材と別部材で形成する構成としてもよいし、図8に示すように透光部材を省く構成としてもよい。この場合、後者では、前記射出窓39aに透光部材を設けるとよい。これによっても、レーザ書込み器16の防塵を確保できる。

【0021】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、カバーを閉じないかぎりシャッタ部材が窓遮蔽位置から窓開放位置へと移動しないから、メンテナンス時不用意にシャッタ部材が開くことがなく、レーザ光の漏洩を確実に防止でき、安全性の向上を図ることができる。

【0022】請求項2に記載の発明によれば、カバーを開閉するとき、長孔内をピンが移動するので、そのカバーの開閉動作に連動して連結部材をスムーズにスライドすることができる。

【0023】請求項3に記載の発明によれば、連結部材がスライドするとき、連結部材とシャッタ部材とが互い

6

に回転するので、その連結部材のスライド動作に連動してシャッタ部材をスムーズに移動することができる。

【0024】請求項4に記載の発明によれば、通常使用時は透光部材で射出窓を塞ぎ、メンテナンス時はシャッタ部材で射出窓を塞ぐので、常時射出窓から埃・トナー・紙粉等の異物が入り込むことを阻止でき、レーザ書き込み器内の汚れによる画像品質の低下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるレーザプリンタの内部機構全体の概略構成図である。

【図2】その正面側のカバーと連結部材とシャッタ部材の連結状態の側面図である。

【図3】そのカバーを開いた状態の側面図である。

【図4】その斜視図である。

【図5】そのカバーを開き、シャッタ部材を窓遮蔽位置へと移動し、そして、現像ユニットを取り出した状態におけるレーザプリンタの内部機構全体の概略構成図である。

【図6】この発明の他の例であるレーザプリンタの内部機構全体の概略構成図である。

【図7】そのシャッタ部材を清掃する状態図である。

【図8】シャッタ部材の他の例の斜視図である。

【符号の説明】

10 装置本体

11 感光体

16 レーザ書込み器

17 用紙(シート)

39a 射出窓

30 42 カバー

44a ピン

45 連結部材

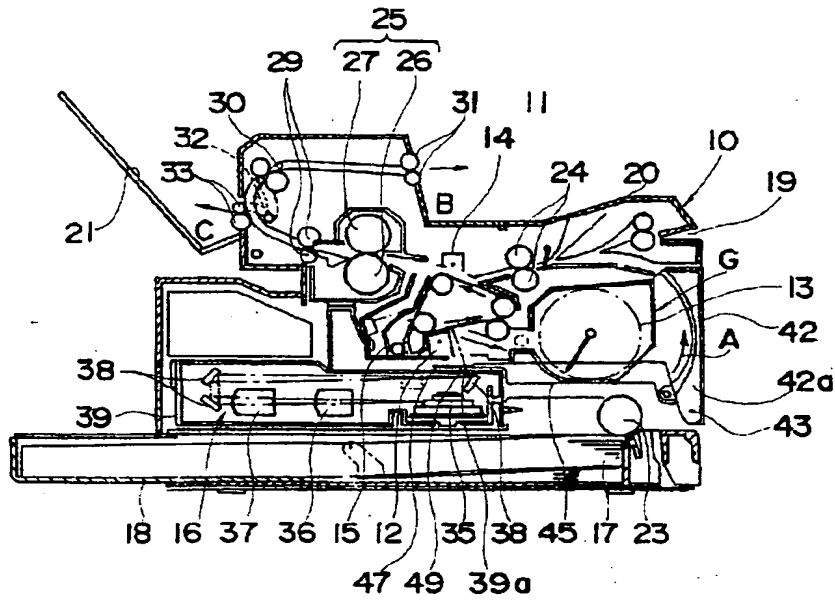
45a 長孔

47 シャッタ部材

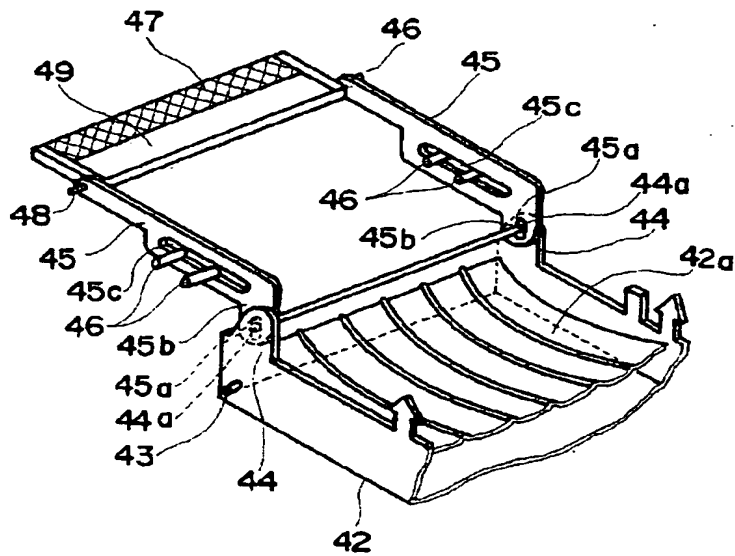
49 透光部材

L レーザ光

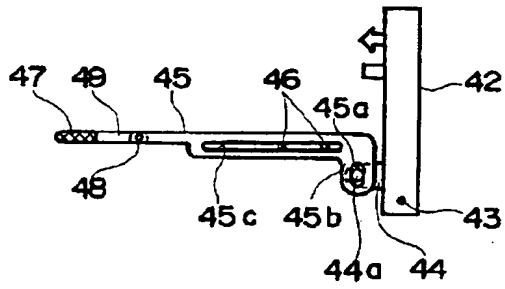
【図1】



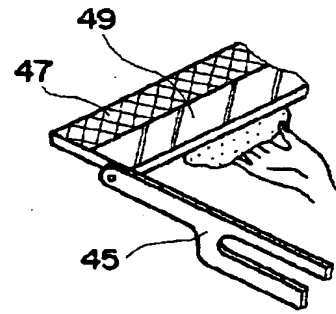
【図4】



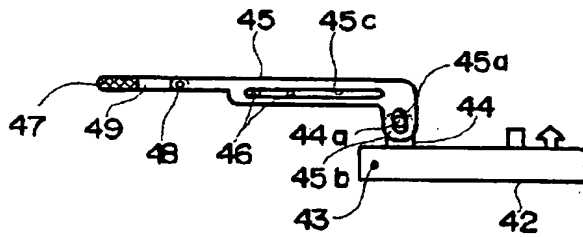
【図2】



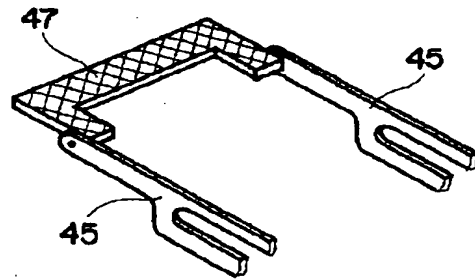
【図7】

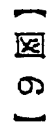


【図3】



【図8】





13

14

【手続補正書】

【提出日】平成4年1月16日

【手続補正1】

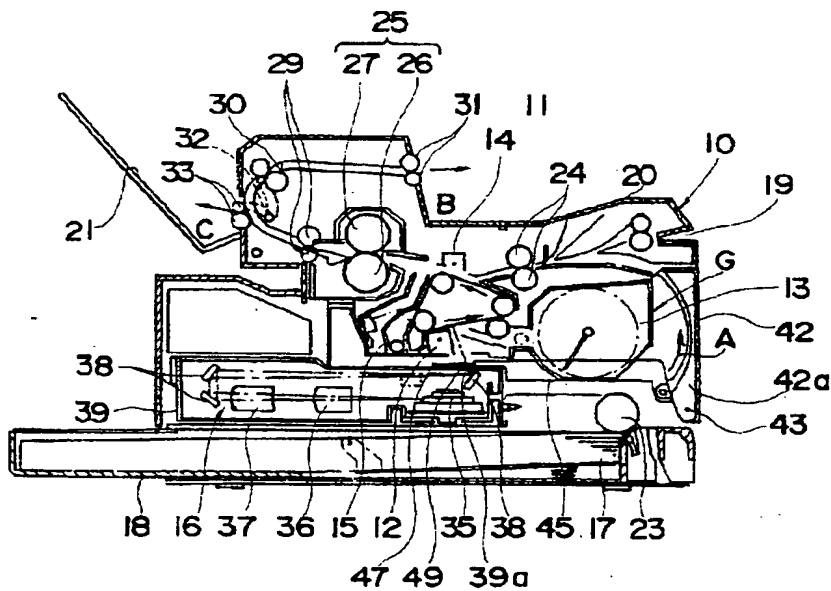
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

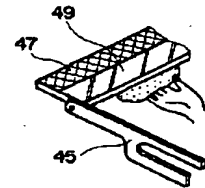
【補正方法】変更

【補正内容】

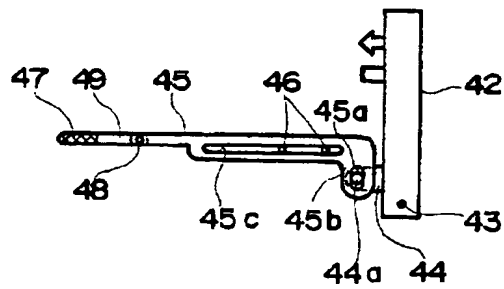
【図1】



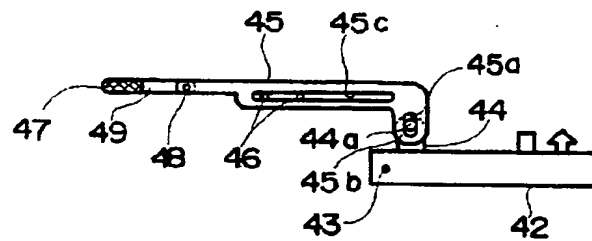
【図7】



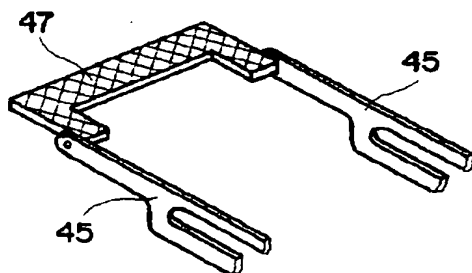
【図2】



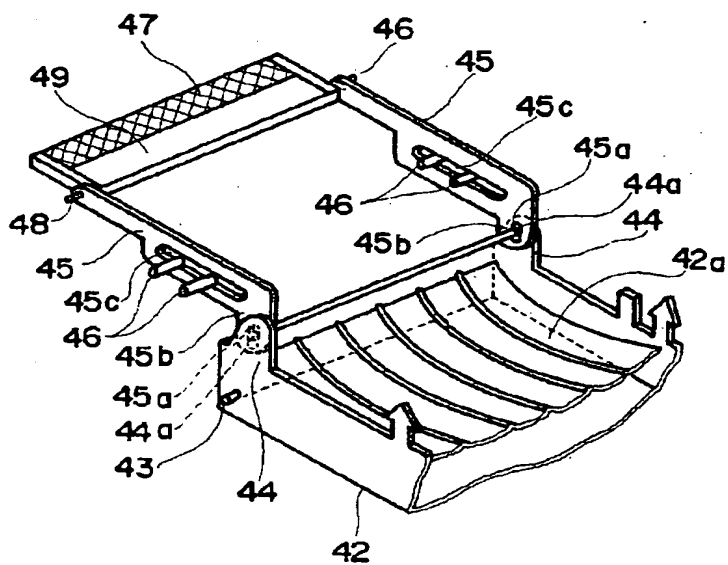
【図3】



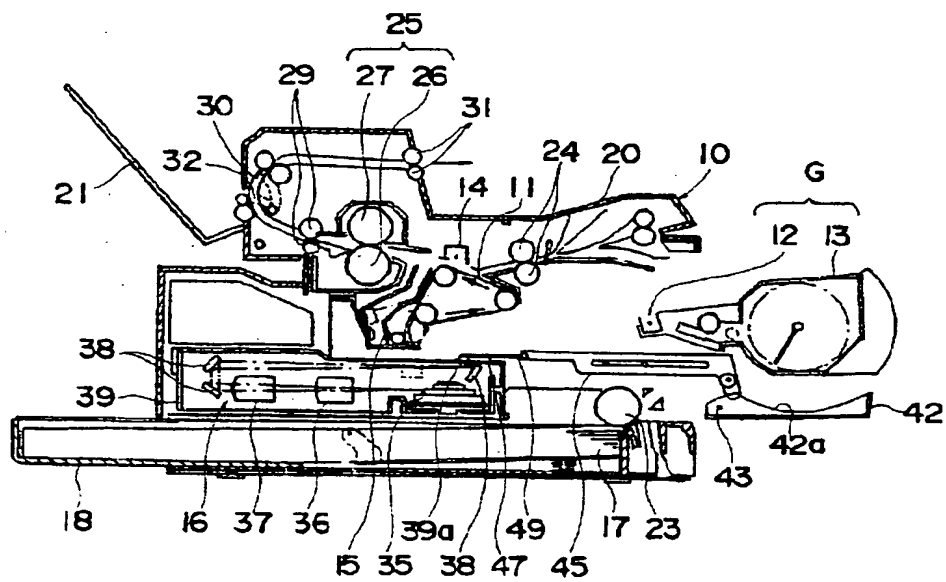
【図8】



【図 4】



【図 5】



(51) Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/04	1 1 6	9122-2H		